Construisez votre Pélican Sport en 25 weekends

Travail préparatoire :

Ce programme de construction en 25 weekends est rendu possible grâce au kit **Sport 49%**. La construction d'un kit régulier demandera plus de temps et plus d'étapes qu'indiqué dans les pages qui suivent. Ce programme suppose également un travail efficace et intensif d'une durée moyenne de 20 heures par semaine, pour un total de 500 heures.

Afin de ne pas perdre un temps précieux, il est recommandé de préparer votre atelier et votre outillage avant de recevoir votre kit. Voici ce que vous devriez faire pour cette étape préliminaire:

1. Dégagez votre atelier et préparez des tablettes pour ranger les pièces des divers kits
2. Disposez et rangez les outils à des endroits opportuns et à vue. Assurez-vous que vous avez tous les outils contenus sur la liste fournie dans manuel de construction.
3. Assurez-vous que vous avez tout le matériel d'atelier requis.
4. Construisez une table de travail de 2 pi x 10 pi bien plane et bien d'équerre qui servira à fabriquer les empennages et les surfaces de contrôle. La surface devrait être en contreplaqué 3/4" afin d'y visser et/ou d'y clouer des supports et des guides.
5. Construire le montage en acier servant à poser les revêtements des ailes. Ces caractéristiques sont fournies dans le manuel de construction.
6. Construire des selles d'ailes à l'aide des gabarits fournis dans le manuel de construction.

Lisez et relisez le manuel de construction afin de vous familiariser avec toutes les étapes de travail qui précèdent et succèdent à celui qu'il est prévu de réaliser au cours du prochain weekend.

Aéronefs Sportifs Ballard Ltée. 2696 du Pimbina, Sherbrooke, Qc, Canada J1R 0G3 Tel: 819 563-5847.
© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 1 : Déballer et faire l'inventaire

---

1. Obtenez de l'aide d'un ami pour décharger les caisses du camion de livraison (voir note).
2. Déballez le fuselage mais le laisser sur sa palette.
3. Ouvrez la caisse d'expédition, rangez sacs et pièces sur les tablettes de rangement.
4. Déposez les bords d'attaque des ailes dans les selles. *
5. Faites l'inventaire des pièces et contrôler avec les listes d'emballage.

En vue de votre séance de travail de la semaine prochaine, il serait bon de trier les pièces d'acier du train d'atterrissage et du tricycle pour les enduire d'apprêt antirouille.

Note: Le fuselage est attaché à une palette de bois et recouvert de mousse et de polythène. Les coussins des sièges et plusieurs pièces de fibre de verre sont rangées dans le fuselage pour l'expédition. Le fuselage mesure 14,5 pieds de la cloison pare-feu à la poutre d'étambot. Sur la palette, il mesure 55 pouces de haut et 44 pouces de largeur. Selon les pièces rangées dans le fuselage, la palette pèsera entre 200 et 300 lb (90 à 140 kg), d'où l'intérêt de demander de l'aide.

Toutes les autres pièces sont rangées dans une caisse d'expédition de 15 pieds de long par 2 pieds de largeur par 2 pieds de haut, qui fera entre 650 lb et 800 lb. Vous pouvez dévisser le couvert et vider la caisse jusqu'à ce que son poids soit raisonnable, selon le nombre de voisins que vous aurez alerté.

* Valide pour le kit **Sport** **49%** seulement. Si l'option de pré-assemblage n'a pas été commandée, les bords d'attaque et les réservoirs d'ailes sont assemblés par le client.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 2 : Installation du train d'atterrissage

1. Obtenez de l'aide pour effectuer certaines de ces étapes.
2. Glissez une planche de bois à travers la boîte de train d'atterrissage avant et supporter le fuselage sur des tréteaux pour qu'il soit à une bonne hauteur de travail.
3. Placez un tabouret sous la poutre d'étambot.
4. Installez le tissu de céramique et la feuille d'aluminium ou d'acier inoxydable sur la cloison pare-feu.
5. Prenez les pièces du kit: Roue de nez. Boulonnez les montants sur la cloison pare-feu, tel qu'illustré dans le manuel de construction. Boulonnez la fourche à la jambe de tricycle et installer la roue dans la fourche. Installez la jambe dans les montants boulonnés à la cloison.
6. Prenez les jambes de train principal, les blocs de support et le tube centre. Boulonnez les blocs dans la boîte de train arrière. Glissez les jambes en place, avec le tube centre. Placez des cales de bois sur le sol de votre atelier et déposez le fuselage sur son train.

Note: Vous pouvez installer tout de suite les roues du train principal mais il vous faudra les enlever pour installer les carénages et peinturer les jambes.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 3 : Stabilisateur et dérive

---

1. Si ce n'est déjà fait, il est recommandé de trier toutes les pièces et de les traiter avec un apprêt antirouille. Plusieurs pièces peuvent déjà être peinturées, ce qui économisera beaucoup de temps par la suite.
2. Sortez toutes les autres pièces du kit d'empennage horizontal. Placez les poutres, nervures et liaisons dans le montage.
3. Percez, ébavurez les trous et rivetez la structure du stabilisateur. Sortez le stabilisateur du montage et rangez-le.
4. Préparez le montage pour la dérive.
5. Placez les pièces de dérive dans le montage. Percez, ébavurez les trous et rivetez la structure de la dérive.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekends 4&5 : Ailerons, volets, gouvernail et élévateurs

---

1. Prenez tous les tubes des surfaces de contrôle ainsi que tous les embouts usinés et les pivots. Disposez les tubes sur votre surface de travail et identifiez-les: Gauche, Droite, Emplanture et Saumon; tel qu'illustré dans le manuel de construction.
2. Installez les embouts usinés à chaque extrémité de chaque tube des surfaces de contrôle.
3. Installez les pivots dans les embouts.
4. Prenez toutes les nervures des élévateurs, du gouvernail, des ailerons et des volets. En suivant les instructions du manuel de construction, installez les liaisons sur les nervures.
5. Transformez votre surface de travail en montage pour les élévateurs. Placez les poutres d'élévateur dans le montage, placez les nervures, percez, ébavurez les trous et rivetez les nervures aux poutres.
6. Installez le support de compensateur, percez, ébavurez et rivetez en place, tel qu'illustré dans le manuel.
7. Prenez un des revêtements des élévateurs (ou bord de fuite pour le modèle Sport 450), ajustez-le en place, percez, ébavurez et rivetez.
8. Faites de même pour l'autre élévateur.
9. Assemblez le gouvernail, ainsi que les sections d'ailerons et de volets en suivant la même procédure.

Aéronefs Sportifs Ballard Ltée. 2696 du Pimbina, Sherbrooke, Qc, Canada J1R 0G3 Tel: 819 563-5847.
© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 6 : Compensateur, revêtements de stabilisateur et de dérive

---

1. Prenez la structure du stabilisateur mise de côté au Weekend 3. Préparez le montage tel qu'indiqué dans le manuel de construction et posez les revêtements.
2. Percez, ébavurez les trous et rivetez le revêtement sur la structure.
3. Assemblez le compensateur en suivant les instructions données dans le manuel de construction.
4. Prenez la dérive. Posez le revêtement, percez, ébavurez les trous et rivetez.

Note: En construction amateur, les structures devraient être inspectées avant que les revêtements soient rivetés. On peut donc percer et ébavurer, et ensuite maintenir les revêtements en place avec des pinces "Clecoe" jusqu'à ce que l'inspection ait eu lieu.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 7 : Assemblage du stabilisateur et des élévateurs

1. Installez le stabilisateur sur des tréteaux.
2. Assemblez les élévateurs avec le guignol et installez-les sur le stabilisateur.
3. Installez le compensateur avec des pinces "Clecoe".
4. Installez le mécanisme anti-servo tel qu'indiqué dans les instructions.
5. Installez les saumons de fibre de verre. Ajustez en place, percez et maintenez-les en place avec des pinces "Clecoe".

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 8 : Ailes (première partie)

1. Prenez les guignols de contrôle des ailerons ainsi que les nervures d'ailes et les réservoirs. *
2. Réinstallez les nervures d'ailes sur le bord d'attaque avec des pinces "Clecoe".
3. Obtenez de l'aide pour soulever l'aile et la placez-la dans votre montage vertical.
4. Installez les supports sur les nervures d'extrémité. Placez la fausse poutre sur les nervures principales. Vérifiez l'alignement, percez, ébavurez et rivetez la fausse poutre aux nervures principales.
5. Triez les revêtements pour l'aile gauche de ceux pour l'aile droite.
6. Percez des trous de localisation tel qu'indiqué dans les instructions. Maintenez le revêtement d'emplanture avec des serres, percez à travers les trous de localisation et faites-le se maintenir en place avec des pinces "Clecoe". Suivez le patron de perçage indiqué dans le manuel de façon à vous assurer que les revêtements seront bien lisses.
7. Répétez la procédure pour tous les autres revêtements.
8. Retirez tous les revêtements et ébavurez tous les trous. Rivetez les revêtements du dessous de l'aile (intrados) seulement.

Note : Dans le kit **Sport** **49%**, les bords d'attaque sont assemblés, les nervures principales ont été localisées et numérotées, le guignol de contrôle des ailerons a été monté et les réservoirs d'ailes sont assemblés.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekends 9&10 : Ailes (deuxième partie)

---

1. Boulonnez le mécanisme du guignol de contrôle des ailerons sur la poutre principale. Installez la bielle d'ailerons et les guides.
2. Prenez le réservoir d'aile. Installez-le entre la deuxième et la troisième nervure, à l'emplanture de l'aile, avec ses cales.
3. Collez le réservoir en place avec du scellant au silicone. Réinstallez les revêtements du dessus (extrados) avec des pinces "Clecoe". Rivetez les revêtements en place.
4. Obtenez de l'aide pour retirer l'aile du montage et la ranger sur les selles. Placez la deuxième aile dans le montage.
5. Répétez la procédure pour la deuxième aile.

Note: En construction amateur, la structure de l'aile devrait être inspectée avant le rivetage final des revêtements d'extrados.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekends 11&12 : Installation des ailerons et des volets

1. Les sections de structure d'ailerons et de volets ont été fabriqués aux Weekends 4&5. Assemblez les sections ensemble avec les paliers, tel qu'indiqué dans le manuel de construction.
2. Installez les revêtements (ou les bords de fuite pour le modèle Sport 450), tel qu'illustré pour les élévateurs et le gouvernail.
3. Installez l'aileron et le volet sur la première aile. Vérifiez l'alignement et les dégagements.
4. Boulonnez les paliers en place. Installez les bielles de contrôle.
5. Installez et ajustez le saumon de fibre de verre.
6. Répétez la procédure pour la deuxième aile.
7. Vos ailes et vos empennages sont maintenant prêts pour leur première installation sur le fuselage.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 13 : Planification des achats

---

1. Si vous avez choisi d'acheter vous-même la motorisation, l'instrumentation et/ou certains accessoires, il est maintenant temps de commander ceux-ci afin de ne pas retarder le projet. La priorité sera d'abord de disposer des roues et des freins. Suivront ensuite le moteur et son instrumentation. N'oubliez pas l'hélice. Les instruments de vol et autres accessoires seront installés en dernier.
2. Si vous optez pour une finition faite par des professionnels, il est temps de prendre le rendez-vous avec une entreprise de peinture. À cette étape, vous devrez déterminer si vous ferez tout le travail de finition vous-même ou si vous sous-traiterez cette tâche à des maîtres carrossiers. Il y a une bonne part de travail de finition à effectuer avant la peinture (ponçage, pâte de finition automobile, apprêt, ponçage, pâte de finition, ponçage, apprêt, etc.). Soyons honnêtes, ceci représente beaucoup de travail pour quelqu'un dont ce n'est pas le métier (et ça fait beaucoup de poussière...). La plupart des constructeurs de **Pélican** font une partie du travail eux-mêmes et sous-traitent les dernières étapes à un atelier de peinture. Planifiez de passer au moins quelques fins de semaine à poncer des pièces même si vous sous-traitez le gros du travail.
3. Si vous ne les possédez pas déjà, placer votre commande pour les roues principales, les pneus et les pistons de freins. Vous en aurez besoin prochainement.
4. Révisez les prochains chapitres du manuel de construction.

Avez-vous déterminé les couleurs et motifs qui seront appliqués sur votre aéronef. Optez-vous pour des motifs peints ou en vinyle?

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 14 : Installation des empennages sur le fuselage

1. Enlevez le train principal si votre fuselage n'est pas assez bien installé pour supporter le poids d'une personne dans la queue de l'appareil.
2. Placez le fuselage de niveau pour l'installation des empennages. Marquez la position des supports du stabilisateur sur le fuselage (crayon feutre).
3. Percez les trous pour les câbles de contrôle des élévateurs, du gouvernail et du compensateur.
4. Placez le stabilisateur sur le fuselage, vérifiez et ajustez le niveau et l'alignement.
5. Maintenez en place les supports du stabilisateur sur le fuselage avec du ruban double-face. Percez le fuselage au travers des trous pré-percés des supports.
6. Insérez la béquille de queue dans la poutre d'étambot et percez le fuselage à travers les trous pré-percés dans la plaque de montage de la béquille.
7. Obtenez de l'aide. Rampez dans la queue du fuselage et boulonnez la béquille de queue et les supports de stabilisateur en place.
8. Installez la poutre de dérive sur la poutre d'étambot. Vérifiez et ajustez son alignement.
9. Installez le gouvernail sur la dérive. Boulonnez les supports.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 15 : Installer les élévateurs, les palonniers et les contrôles des freins

1. Installez le dessus de la dérive fait de fibre de verre. Ajustez, percez, ébavurez et maintenez la pièce en position avec des pinces "Clecoe".
2. Réinstallez les élévateurs sur le stabilisateur.
3. Installez les palonniers, les cylindres de freins ainsi que toutes les autres composantes du kit de freins (conduites, attaches, supports. etc.) tel qu'illustré dans le manuel de construction. Certaines de ces pièces devront être protégées contre la corrosion et peinturées. Vous devrez les retirer et les réinstaller à nouveau.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 16 : Les manches, les poulies et les câbles de contrôle

---

Note: Si le kit **49%** a été choisi, tout le travail structurel de fibre de verre a été effectué en usine, soit installer les boîtes de train, le siège, le dossier, les arceaux, les cloisons et les portes, ajuster le pare-brise et le capot. Votre **Pélican** est prêt pour l'installation des manches, des poulies et des mécanismes de contrôle des ailerons.

1. Installez les manches, le guignol de contrôle des manches, les guignols de contrôle des ailerons et les poulies selon les instructions contenues dans le manuel de construction.
2. Boulonnez le support de poulies derrière la boîte de train arrière.
3. Assemblez les câbles de contrôle des ailerons, des élévateurs, du gouvernail et du compensateur. Une pince à sertir les "Nicopress" est requise à ce stade. Vous pouvez l'emprunter à un mécanicien d'aviation ou acheter un modèle économique offert par: Aircraft Spruce & Specialty, Avery Tools, US Tools, etc.
4. Il faut à nouveau vous rendre dans la queue du fuselage pour installer les câbles des élévateurs, du gouvernail et du compensateur.
5. Installez les câbles de contrôle des ailerons dans la cabine.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 17 : Système de contrôle des volets

1. Assemblez le levier de volets dans la console tel qu'illustré dans le manuel de construction.
2. Installez les tubes de contrôle des volets sur la boîte de train arrière, au mur et au plafond du compartiment du compartiment à bagages.
3. Installez les guignols et les bielles.
4. Vous pouvez maintenant vous asseoir dans votre **Pélican** et commencer à planifier votre finition intérieure.
5. Apportez les mousses des coussins de siège (fournies dans le kit) à l'atelier de rembourrage et faites compléter ceux-ci avec des tissus ou cuirs qui s'harmoniseront à la couleur de peinture choisie.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 18 : Carénages

1. Même si le kit **Sport** **49%** a été choisi, le client a quelques travaux de laminage de fibre de verre à effectuer: laminer des carénages sur les jambes de train d'atterrissage, laminer des joints de saumons d'ailes et d'empennage, laminer une nervure intérieure dans le dessus du gouvernail, etc. Un gallon de résine de Vinylesther est fourni dans le kit (3 gallons pour le kit régulier). La durée de vie de la résine étant assez courte, il est recommandé de faire tous les petits travaux de fibre de verre dans une courte période.
2. Une fois tous ces petits travaux terminés, retirez tous les systèmes de contrôle de l'avion (manches, palonniers, volets).
3. Démontez les surfaces de contrôle, les saumons, etc.
4. Apportez le fuselage à l'atelier de peinture.
5. Il est possible d'envoyer séparément les ailes et le fuselage à l'atelier de peinture. De cette façon, vous pouvez travailler sur les ailes quand le fuselage est à la peinture et travailler sur le fuselage quand les ailes sont à la peinture.

Si vous apportez toutes les pièces en même temps à l'atelier de peinture, il faut vous assurer que les ailes et les empennages auront été montés et ajustés sur l'avion et que tous les carénages auront été ajustés et sont prêts pour être peinturés (Weekend 22).

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 19 : Peinture du fuselage

---

1. Vous n'aurez pas grand chose à faire ce weekend si votre avion est à l'atelier de peinture. Vous pouvez en profiter pour jeter un coup d'œil au manuel d'opération du moteur Rotax ainsi qu'aux instructions d'installation du moteur contenues dans votre manuel de construction.
2. Vous pouvez en profiter pour placer la commande des instruments et radios. Pensez à la conception des bandes décoratives.
3. Commencez à remplir la demande pour l'immatriculation et obtenir vos lettres d'appel, etc.

Il vous est également possible de prendre congé de votre **Pélican** pendant quelques jours .... à moins que vous ayez pris la décision de peinturer votre aéronef vous-même.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 20 : Réinstaller le train et les contrôles. Installer le support moteur

---

1. L'avion est de retour de l'atelier de peinture et il est magnifique. Il faudra prendre soin de bien protéger ses surfaces lors des prochains travaux.
2. Réinstallez le train d'atterrissage avec les roues et les freins.
3. Réinstallez tous les systèmes de contrôle dans le fuselage: câbles, poulies, manches, palonniers, mécanisme des volets.
4. Installez le support de moteur sur la cloison pare-feu. Vous aurez besoin d'aide pour cette étape. Installez le support circulaire sur le moteur.
5. Installez les divers accessoires: réservoir d'huile, support de batterie, vase d'expansion, condensateur, décanteur, etc.; sur la cloison pare-feu.
6. Installez le système de chauffage de la cabine (optionnel).
7. Installez les portes et leurs mécanismes de fermeture.
8. Enlevez les portes et mettez-les à l'abri pour un certain temps.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 21 : Installation moteur

---

1. Obtenez de l'aide pour installer le moteur au support de l'avion.
2. Familiarisez-vous à nouveau avec les instructions d'installation du moteur.
3. Installez le système de refroidissement.
4. Installez le système d'alimentation en essence, incluant la pompe, le filtre, les conduites et le décanteur.
5. Installez les manettes des gaz et de l'étrangleur.
6. Installez le système d'échappement.

Note: Il n'est peut être pas réaliste de penser faire tout ceci en une seule fin de semaine de 20 heures. Il faudra planifier une grosse fin de semaine.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 22 : Installer les ailes et les empennages sur l’avion

1. Réinstallez les ailerons et les volets, les bielles de contrôle et les saumons d'ailes sur chacune des ailes.
2. Obtenez de l'aide pour installer les ailes sur le fuselage.
3. Ajustez les ailerons et les volets tel que décrit dans le manuel de construction.
4. Réinstallez les empennages une autre fois.
5. Ajuster les élévateurs et le gouvernail tel que décrit dans le manuel. Sécurisez tous les tendeurs avec du fil de sûreté.
6. Ajustez tous les carénages et installez les couverts d'inspection.
7. Il faut démonter les ailes et les empennages à nouveau et les apporter à l'atelier de peinture.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 23 : Instrumentation et électricité

---

1. Installez les instruments moteurs, les radios, l'ignition, les interrupteurs et les coupe-circuits dans les ouvertures prévues du tableau de bord.
2. Complétez le câblage électrique de ceux-ci.
3. Installez les bouches et tuyaux de ventilation sur la partie centrale du tableau de bord.
4. Complétez le filage électrique et branchez la batterie.
5. Vérifiez que chaque circuit fonctionne sans démarrer le moteur. Corrigez les fautes s'il y a lieu.

Note: Ceci prendra plus d'une fin de semaine si vous avez beaucoup d'équipements et d'instruments.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 24 : Pare-brise, fenêtres, tapis et sièges

1. Installez le pare-brise avec du scellant au silicone.
2. Installez les fenêtres avec du scellant à l'uréthane.
3. Installez le tapis avec du scellant au silicone.
4. Installez l'hélice et le capot moteur.
5. Votre avion est maintenant prêt à être transporté à l'aéroport. Une remorqueuse plate-forme fera sensation! Vous aurez sans doute besoin d'enlever quelques éléments pour le transport!
6. Prenez rendez-vous avec votre inspecteur pour l'inspection finale avant le vol.

© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.

Weekend 25 : Assemblage final et inspection pré-vol

1. Une fois que l'aéronef est sur place à l'aéroport, il faut d'abord le réassembler.
2. Remplissez les circuits du système de refroidissement: liquide de refroidissement et huile moteur.
3. Utilisez la liste d'inspection de conformité du manuel d'entretien pour tout vérifier et tout revérifier.
4. Démarrez le moteur selon la procédure recommandée et faites les vérifications d'usage.
5. Vérifiez le système électrique.
6. Complétez la liste de vérification à la conformité.
7. Complétez vos rapports de masse et centrage et d'essai de débit d'essence, etc.
8. Appliquez les lettres d'immatriculation si ce n'est déjà fait.
9. N'oubliez pas d'appeler votre assureur.
10. Conformez-vous aux dernières demandes de l'inspecteur évoquées lors de l'inspection finale (construction amateur)...
11. Faites un entraînement pré-vol avec un professionnel.

Félicitations, vous êtes maintenant prêt pour effectuer votre premier vol!

Aéronefs Sportifs Ballard Ltée. 2696 du Pimbina, Sherbrooke, Qc, Canada J1R 0G3 Tel: 819 563-5847.
© Copyright 2007-2009 Ballard Sport Aircraft Ltd. -- Tous droits réservés --.